

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: YOON, Jong-Hyun Conf.:  
Appl. No.: NEW Group:  
Filed: September 23, 2003 Examiner:  
For: METHOD FOR PREVENTING DISCONNECTION OF  
AUDIO/VIDEO STREAM IN HOME NETWORK

L E T T E R

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

September 23, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

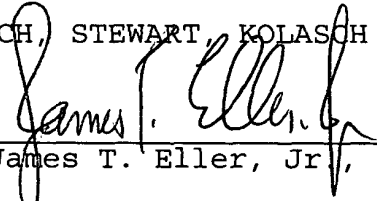
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KOREA	2002-64015	October 19, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By   
James T. Eller, Jr., #39,538

JTE/smt  
0630-1845P

P.O. Box 747  
Falls Church, VA 22040-0747  
(703) 205-8000

Attachment(s)

Yoon  
September 23, 2003  
BSK B.L.L.F  
703-205-8000  
0630-1845P  
1041

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0064015  
Application Number

출원년월일 : 2002년 10월 19일  
Date of Application OCT 19, 2002

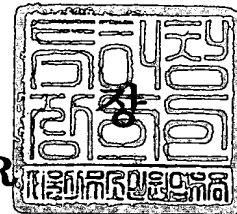
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 05 월 16 일

특 허 청

COMMISSIONER





**【수수료】**

【기본출원료】 14 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 29,000 원

**【첨부서류】**

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법에 관한 것으로, 서버와 홈네트워크 상에서 연결된 렌더러가 상기 서버로 오디오/비디오(A/V) 스트림의 출력을 요구하는 제 1 단계와; 상기 서버가 상기 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능한 상태인가를 판단하는 제 2 단계와; 상기 제 2 단계의 판단으로, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능하다고 결정되면, 상기 렌더러로 오디오/비디오 스트림을 출력하고, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 불가능하다고 결정되면, 상기 렌더러로 서버의 사용 불가 메시지를 발송하는 제 3 단계로 구성함으로써, 서버의 처리 능력에 따라 오디오/비디오 신호를 원활하게 전송하여, 오디오/비디오 신호의 끊김이 발생되질 않는 효과가 발생한다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

홈네트워크, 스트림, 불가메시지, 서버, 렌더러

**【명세서】****【발명의 명칭】**

홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법{Method for preventing audio and video stream from being cut off in home network}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 일반적인 홈네트워크 망에 서버와 복수의 렌더러(Renderer)들이 연결된 상태를 도시한 구성도이다.

도 2는 본 발명에 따른 홈네트워크 상에서 오디오/비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법의 플로우차트이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10 : 서버

11 : 렌더러(Renderer)

20 : 홈네트워크망

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6> 본 발명은 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 홈네트워크 상에 존재하는 서버와 렌더러들 사이에, 서버의 처리 능력에 따라 오디오/비디오 신호를 원활하게 전송하여 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐을 방지할 수 있는 방법에 관한 것이다.

- <7> 최근, 디지털기술의 발달로 기존에 가정용 전자제품이 단독으로만 동작되는 것을 탈피할 수 있었고, 단독 동작뿐만 아니라 상호 공유되어 통합되어 동작될 수 있도록 모든 가정용 전자제품들이 네트워킹되고 있다.
- <8> 이런, 가정내의 전자제품이 네트워킹되는 것을 홈네트워크(Home network) 기술이라 칭하며, 특히, 홈네트워크는 서버(Server)가 존재하고, 이 서버에 연결된 렌더러(Renderer)를 제어 및 상호 동작을 수행한다.
- <9> 도 1은 일반적인 홈네트워크 망에 서버와 복수의 렌더러(Renderer)들이 연결된 상태를 도시한 구성도로써, 홈네트워크망(20)에는 서버(10)와 제 1과 2 렌더러들(11,12)이 연결되어 있다.
- <10> 여기서, 상기 서버(10)는 DVD 플레이어이고, 상기 제 1과 2 렌더러들(11,12)은 각각 노트북 컴퓨터와 DTV 단말기이다.
- <11> 상기 DVD 플레이어인 서버(10)는 상기 홈네트워크망(20)을 통하여 상기 노트북 컴퓨터와 DTV 단말기인 제 1과 2 렌더러들(11,12)의 재생 요구가 입력되면, 상기 서버(10)는 상기 제 1과 2 렌더러(11,12)로 재생된 오디오/비디오 스트림(Audio/Video stream)을 전송한다.
- <12> 그러면, 상기 제 1과 2 렌더러들(11,12)은 DVD 영상과 음성을 출력하게 되어, 사용자는 DVD 영상과 음성을 감상할 수 있게 된다.
- <13> 이 때, 서버는 헤더(Header)를 기계적으로 이동시켜 DVD 재생판(DVD용 영화가 담긴 CD)에 담긴 해당 오디오/비디오 스트림을 읽어서 서버 외부로 출력한다.

- <14> 그리고, 한 개의 DVD 플레이어 또는 하드디스크 드라이버와 같은 기계적인 장치에는 동일 방향으로 이동하는 한 개의 헤더가 있으며, 한 개의 헤더를 사용하여 재생판의 하나 지점에 있는 내용을 읽을 수 있다.
- <15> 일반적으로 재생판에 오디오 또는 비디오 데이터를 저장시킬 때에는, 내용이 다른 오디오/비디오 스트림은 재생판의 다른 위치에 대부분 위치하게 되며, 사용자가 동시에 두 개의 오디오/비디오 스트림을 판독하기 원하는 경우에는 헤더가 시간차를 두면서 두 개의 위치를 번갈아 이동하면서, 두 개의 오디오/비디오 스트림을 읽어서 출력하게 된다.
- <16> 이와 같이, 한 개의 헤더가 기계적으로 위치 이동을 하면서, 두 개 이상의 오디오/비디오 스트림을 읽는 경우에는 상대적으로 긴 시간이 필요하게 된다.
- <17> 결국, 규격으로 정해진 일정시간에 일정량의 오디오/비디오 스트림을 읽어서 출력해 주어야 하는 범위를 넘어서는 긴 시간이 소요되어, 두 개 이상의 오디오/비디오 스트림 모두 지연되어 출력하게 된다.
- <18> 이렇게 출력된 오디오/비디오 스트림을 받아서 디코딩하여 화면에 표현하는 렌더러는 규격으로 정해진 일정시간에 일정량의 오디오/비디오 스트림을 읽지 못하게 되어, 화면에 표현되는 결과는 원래의 오디오/비디오 스트림이 가지고 있었던 내용과 달리 중간에 끊기는 현상이나, 일그러지거나 형태를 알아 볼 수 없는 현상이 발생하게 된다.
- <19> 이러한 현상을 보정하기 위한 종래 기술은, 오디오/비디오 스트림을 렌더러에서 약 3초에서 5초간의 오디오/비디오 스트림을 수신할 수 있는 메모리를 보유하여, 이 기간 동안 전송상태에 문제가 되어서, 일시적으로 오디오/비디오 스트림이 재생할 수 없는 상



황이 되더라도, 이미 수신된 오디오/비디오 스트림을 끊임없이 디코더에 공급할 수 있어서 화면상에는 원래의 오디오/비디오 스트림을 가지는 영상을 표현할 수 있다.

<20> 그러나, 이러한 방법은 약 3초에서 5초간의 오디오/비디오 스트림을 수신할 수 있는 메모리를 필요로 하여 추가적인 제조 비용이 발생된다.

<21> 그리고, 지속적으로 전송상태가 문제되어 송신하는 서버로부터 오디오/비디오 스트림을 수신하는 렌더러로 전달되지 않으면, 렌더러의 메모리에 저장된 오디오/비디오 스트림은 디코더를 통해서 모두 화면에 재생되어서, 메모리에는 오디오/비디오 스트림이 잔존하지 않아 디코더에 공급할 수 없게 되고, 결과적으로 화면에 표현할 수 없게 된다.

<22> 결국, 종래 기술에서는 오디오/비디오 스트림을 담고 있는 서버에서 원래의 필요한 초당 전송능력을 가지지 못하는 한계가 발생하는 경우에, 이러한 끊김 현상을 피제할 수 없게 된다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<23> 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로,

<24> 본 발명은 서버에 담긴 오디오/비디오 스트림을 복수개의 렌더러가 각각 다른 오디오/비디오 스트림(다른 화면)을 요구시, 출력이 불가능하는 경우를 감지하여 출력 불가 메시지를 통보하여 서버의 처리 능력에 따라 오디오/비디오 신호를 원활하게 전송함으로써, 오디오/비디오 신호의 끊김이 발생되질 않는 방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

<25> 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 바람직한 양태(樣態)는, 홈네트워크 상에서 서버와 연결된 렌더러(Renderer)가 상기 서버로 오디오/비디오(A/V) 스트림의 출력을 요구하는 제 1 단계와;

- <26>        상기 서버가 상기 렌더러로부터 요구받은 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능한 상태인가를 판단하는 제 2 단계와;
- <27>        상기 제 2 단계의 판단으로, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능하다고 판단되면, 상기 렌더러로 오디오/비디오 스트림을 출력하고, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 불가능하다고 판단되면, 상기 렌더러로 서버의 사용 불가 메시지를 발송하는 제 3 단계로 이루어진 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법이 제공된다.

【발명의 구성 및 작용】

- <28>        이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다
- <29>        도 2는 본 발명에 따른 홈네트워크 상에서 오디오/비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법의 플로우차트로써, 먼저, 서버와 홈네트워크 상에서 연결된 렌더러가 상기 서버로 오디오/비디오(A/V) 스트림의 출력을 요구한다.(S100)
- <30>        이 때, 상기 서버는 DVD 플레이어, 하드디스크와 양자 복합전자제품 중 하나가 될 수 있다.
- <31>        그 후, 상기 서버는 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능한 상태인가를 판단한다.(S110)
- <32>        여기서, 한 개의 서버가 소속된 한 개의 헤더를 사용하여, 렌더러(복수의 렌더러들도 됨.)의 요구에 따라 동시에 읽어서 출력할 수 있는 총 오디오/비디오 스트림의 전송

속도가 오디오/비디오 스트림을 재생하는 데에 필요한 서버의 재생능력이 규정된 전송속도보다 느린가를 비교하여 판단한다.

<33> 이는, 서버의 사용중 또는 재생 중이라는 단순한 경우만을 감지하는 것이 아니고, 재생능력이 규정된 전송속도보다 느린가를 판단하는 것이다.

<34> 그 다음, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능하다고 결정되면, 상기 렌더러로 오디오/비디오 스트림을 출력한다.(S120)

<35> 이와 동시에, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 불가능하다고 결정되면, 상기 렌더러로 서버의 사용 불가 메시지를 발송한다.(S130)

<36> 이 때, 상기 서버는 재생 중이거나 사용중일 때, 사용 불가 메시지를 발송하고, 특히, 한 개의 서버가 소속된 한 개의 헤더를 사용하여, 렌더러의 요구에 따라 동시에 읽어서 출력할 수 있는 총 오디오/비디오 스트림의 전송속도가 오디오/비디오 스트림을 재생하는 데에 필요한 서버의 재생능력이 규정된 전송속도보다 느린 경우에 사용 불가 메시지를 서버는 해당 렌더러에게 발송한다.

<37> 따라서, 한 개의 렌더러에 담겨진 오디오/비디오 스트림의 동일한 재생 위치를 복수개의 렌더러에서 요구하면, 한 개의 서버는 담겨진 오디오/비디오 스트림을 복수개의 렌더러에게 출력이 가능하여 사용불가메시지를 보내지 않아도 된다.

<38> 즉, 복수의 사용자는 한 개의 서버에 거의 같은 시각에 접근하여, 복수개의 렌더러를 동작시킬 수 있게 되는 효과가 있다.

<39> 더불어, 복수의 사용자가 한 개의 서버에 완전히 동일한 시각에 오디오/비디오 스트림 재생 요구를 하지 않더라도, 서버에 내장된 헤더가 복수 위치의 오디오/비디오 스

트림 재생을 감당할 수 있는 시간 차이 범위 이내인 경우에는 동시에 복수개의 오디오/비디오 스트림을 재생 가능하게 된다.

- <40> 전술된 상기 서버가 오디오/비디오 신호의 출력이 가능한 상태인가를 판단하여 서버 사용 불가 메시지를 렌더러에게 발송하는 것은, 첫째로, 렌더러가 요구한 오디오/비디오 스트림의 재생판에서의 위치가 이미 재생되고 있는 오디오/비디오 스트림의 재생판에서의 위치와 이격된 거리를 판단하여, 서버 사용 불가 메시지의 발송을 결정한다.
- <41> 이 때, 서버의 헤더가 동시에 판독할 수 있는 일정거리이내에 렌더러가 요구한 오디오/비디오 스트림의 위치가 이미 재생되고 있는 오디오/비디오 스트림의 위치가 존재하지 않으면 서버 사용 불가 메시지를 해당 렌더러에 전송한다.
- <42> 두 번째로, 서버의 CPU와 메모리를 포함한 재생처리 능력을 판단하여 서버 불가 메시지를 전송하는 것을 결정한다.
- <43> 즉, 한 개의 오디오/비디오 스트림만을 처리하여 송신하는 능력으로 설계된 경우에는 헤더가 복수 스트림을 재생할 수 있는 속도와 능력이 되더라도 최종 출력되는 오디오/비디오 스트림은 한 개다.
- <44> 그러나, 복수개의 오디오/비디오 스트림을 출력할 수 있는 하드웨어 또는 소프트웨어를 가진 경우에는 헤더가 감당할 수 있는 복수개의 오디오/비디오 스트림을 출력할 수 있다.
- <45> 그러므로, 두 개의 오디오/비디오 스트림을 재생처리할 수 있는 서버가 이미 두 개의 오디오/비디오 스트림이 재생되고 있을 때, 렌더러의 다른 요구에 대해서는 서버 사용 불가 메시지를 전송한다.

- <46> 세 번째로, 서버의 헤더 이동 및 판독 속도와 서버의 재생 출력 능력으로 최종 출력 가능한 오디오/비디오 스트림 개수를 판단함으로써, 서버 사용 불가 메시지의 전송을 결정한다.
- <47> 예를 들면, 헤더 이동 및 판독 속도가 스트림 한 개만 가능할 때를 '1'로 설정하고, 시스템이 한 개의 오디오/비디오 스트림만을 재생 출력 가능할 때를 '1'로 설정하였다면, 최종 서버에서 출력 가능한 오디오/비디오 스트림 개수는 한 개가 된다.
- <48> 그리고, 서버의 헤더가 두 개의 오디오/비디오 스트림을 판독하고, 시스템이 세 개의 오디오/비디오 스트림을 출력할 수 있다면, 최종 출력가능한 오디오/비디오 스트림 개수는 두 개가 된다.
- <49> 이 경우도, 전술된 두 번째의 방법과 마찬가지로, 두 개의 오디오/비디오 스트림을 재생처리할 수 있는 서버가 이미 두 개의 오디오/비디오 스트림이 재생되고 있을 때, 렌더러의 다른 요구에 대해서는 서버 사용 불가 메시지를 전송한다.

#### 【발명의 효과】

- <50> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 홈네트워크 상에 존재하는 서버와 렌더러들 사이에, 서버의 처리 능력에 따라 오디오/비디오 신호를 원활하게 전송함으로써, 오디오/비디오 신호의 끊김이 발생되질 않는 효과가 발생한다.
- <51> 본 발명은 구체적인 예에 대해서만 상세히 설명되었지만 본 발명의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

홈네트워크 상에서 서버와 연결된 렌더러(Renderer)가 상기 서버로 오디오/비디오 (A/V) 스트림의 출력을 요구하는 제 1 단계와;

상기 서버가 상기 렌더러로부터 요구받은 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능한 상태인가를 판단하는 제 2 단계와;

상기 제 2 단계의 판단으로, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 가능하다고 판단되면, 상기 렌더러로 오디오/비디오 스트림을 출력하고, 상기 서버가 오디오/비디오 스트림의 출력이 불가능하다고 판단되면, 상기 렌더러로 서버의 사용 불가 메시지를 발송하는 제 3 단계로 이루어진 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 서버는 DVD 플레이어, 하드디스크 드라이버와 양자 복합전자제품 중 하나 인 것을 특징으로 하는 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 단계는,

상기 서버의 사용중 또는 재생 중인가를 판단하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법.

**【청구항 4】**

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 단계는,

한 개의 서버가 소속된 한 개의 헤더를 사용하여, 렌더러의 요구에 따라 동시에 읽어서 출력할 수 있는 총 오디오/비디오 스트림의 전송속도와 오디오/비디오 스트림을 재생하는 데에 필요한 서버의 재생능력이 규정된 전송속도를 비교 판단하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법.

**【청구항 5】**

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 단계는,

상기 렌더러가 요구한 오디오/비디오 스트림의 재생판에서의 위치가 이미 재생되고 있는 오디오/비디오 스트림의 재생판에서의 위치와 이격된 거리를 판단하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법.

**【청구항 6】**

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 단계는,

상기 서버의 CPU와 메모리를 포함한 재생처리 능력을 판단하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법.

**【청구항 7】**

제 1 항에 있어서,

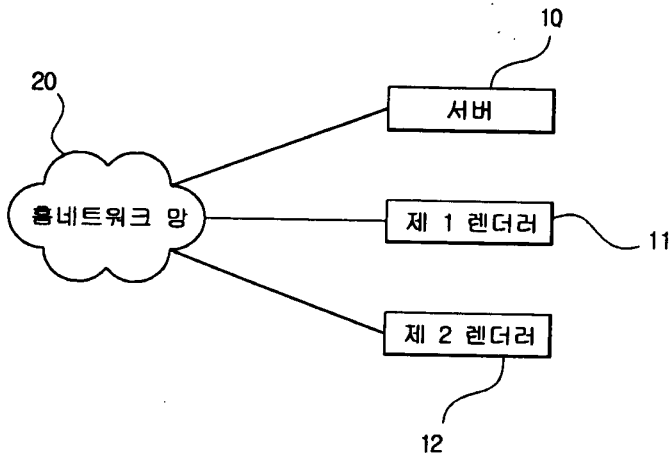
상기 제 2 단계는,

서버의 헤더 이동 및 판독 속도와 서버의 재생 출력 능력으로 최종 출력 가능한 오디오/비디오 스트림 개수를 판단하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 상에서 오디오와 비디오 스트림의 끊어짐 방지 방법.



## 【도면】

【도 1】



【도 2】

